



Woźnicki, Zdanowicz
A R C H I T E K C I

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

BRANŻA ELEKTRYCZNA

***PRZEBUDOWA BOISK, BUDOWA CHODNIKÓW,
OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY I OŚWIETLENIA***

w ramach zadania:

*"Rewitalizacja skweru przy ul. Majdańskiej"
dz. nr ew. 12/4, 12/5, 12/6, 12/14 obręb 3-05-06*

INWESTOR:

Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga Południe
ul. Grochowska 274
03-841 Warszawa

PROJEKT:

Woźnicki Zdanowicz architekci
Al. Niepodległości 157 lok.6
02-555 Warszawa

Branża: Budowlana, Zielen

Kody CPV: 45212221-1

Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

kwiecień 2016 r.

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST	- specyfikacja techniczna
PZJ	- program zapewnienia jakości
BHP	- bezpieczeństwo i higiena pracy

SPIS TREŚCI

- WSTĘP
- URZĄDZENIA I MATERIAŁY SPRZĘT
- TRANSPORT WYKONANIE ROBÓT KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT ODMIAR ROBÓT
- ODBIÓR ROBÓT PODSTAWA PŁATNOŚCI PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z budową oświetlenia boiska wielofunkcyjnego oraz palcu zabaw przy ul. Majdańskiej 30/36 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty omówione w ST mają zastosowanie do wykonania oświetlenia dla potrzeb boiska i palcu zabaw na dz. nr ew. 13/2, 13/3 obręb 3-05-07 w zakresie:

- Montażu projektowanych latarni instalacji oświetleniowej;
- Ułożeniu kabli w rowach kablowych;
- Montażu szafki rozdzielczej ROB;
- Montażu latarni parkowych;

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST określenia są zdefiniowane w dokumentach podanych w p. 10 niniejszej specyfikacji. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

2. URZĄDZENIA I MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Materiały nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każde urządzenie i materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Materiały budowlane

2.3. Urządzenia i materiały gotowe

Do budowy oświetlenia boiska i modernizacji instalacji elektrycznych zastosowano urządzenia i materiały ujęte w projekcie technicznym:

1. Słupy ocynkowane wysokości 9m na fundamentach betonowych z tabliczkami bezpiecznikowymi.
2. Słupy ocynkowane typu parkowego wysokości 4m na fundamentach betonowych z tabliczkami bezpiecznikowymi.
3. Oprawy projektorowe LED 230W wykonane z odlewu aluminiowego, klasa ochronności IP65.
4. Oprawy parkowe LED 43W wykonane z odlewu aluminiowego, klosz PMMA, daszek blacha aluminiowa, klasa ochronności IP65.
5. Kable typu YKY 3x4(6) mm² 0,6/1,0kV do układania w ziemi.
6. Obudowa dla rozdzielnicy ROB z materiału termoutwardzalnego wyposażona w zamek posadowiona na fundamencie wyposażona zgodnie z rysunkiem.
7. Materiały pomocnicze: piach, folia ochronna, opaski kablowe, itp..
8. Rura DVR 75mm;

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów,

sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Technologia budowy określona jest w projekcie budowlano-wykonawczym.

5.2. Zabezpieczenie terenu

Teren prac należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28-03-1972, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93)

5.3. Instalacje elektryczne

5.3.1. Instalacja oświetlenia boiska

Oświetlenie boisk zostało zaprojektowane na czterech słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 9 m. Oprawy oświetleniowe mocowane będą na poziomych wspornikach – belkach poprzecznych. W projekcie zastosowano oprawy oświetleniowe projektorowe led o mocy 230 W.

5.3.2. Instalacja oświetlenia placu zabaw

Oświetlenie boisk zostało zaprojektowane na ośmiu słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 4 m. W projekcie zastosowano oprawy oświetleniowe Led 43 W.

5.3.3. Układanie kabli

Na zewnątrz projektowane linie kablowe układać linią lekko falistą na głębokości 70cm. Na dnie wykopu wykonać 10cm podsypkę piaskową, następnie ułożyć kabel i zasypać 10cm warstwą piasku, na której ułożyć folię koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym. Kable należy znaczyć oznacznikami kablowymi montowanymi co 10 m oraz przy słupach.

W miejscach ewentualnych kolizji z innymi instalacjami i pod chodnikami stosować rury osłonowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie systemu nagłośnienia i pomiaru czasu.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Budowa instalacji elektrycznych

Badania rozbudowywanej instalacji oświetleniowej oraz elektrycznej przeprowadzać wg następujących zasad:

- a) dokonać starannego przeglądu elementów składowych, zwracając uwagę na jakość wykonania oraz sposób dopasowania
- c) sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją techniczną

6.3. Sprawdzanie materiałów

Sprawdzenie materiałów użytych do budowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm i innych dokumentów poświadczających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej lub uzgodnionych warunków technicznych. Jakość materiałów powinna być poświadczona atestem lub innym dokumentem ich dostawców.

6.4. Ocena wyników badań

Wyniki badań należy uznać za dobre, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 ST dały dodatni wynik.

Elementy systemu, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót określone są w normach zakładowych oraz w projekcie technicznym.

7.2. Jednostka obmiarowa

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wyniki w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Jednostką obmiarową dla :

- Oprawy oświetleniowe	1szt
- Słupy oświetleniowe	1szt
- Osprzęt zabezpieczający i łączeniowy	1szt
- Rozdzielnice	1szt
- Kable i przewody	1mb
- Płaskownik stalowy	1mb

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Odbiorom robót ulegającym zakryciu nie podlegają żadne roboty związane z realizacją niniejszego zadania.

8.2. Dokumenty wymagane przy odbiorze robót

Odbiór techniczny instalacji powinien być połączony z przekazaniem urządzenia do eksploatacji.

Do czynności odbiorczych Inwestor powoła komisję w skład której powinny wchodzić następujące osoby :

- Przedstawiciel Inwestora / Użytkownika /
 - Kierownik robót ze strony Wykonawcy
 - Osoby , których obecność w czasie odbioru jest z różnych względów niezbędna /
- np. wynika z systemu pracy w obiekcie /.

Komisja odbiorcza sporządza protokół , w liczbie egzemplarzy właściwej dla zainteresowanych stron.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wytyczenie geodezyjne
- oznakowanie robót
- transport materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonania robót
- wykonanie w danym zakresie
- wyniki pozytywne pomiarów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-87/E-90056. – Elektryczne kable ogólnego przeznaczenia stałe. Kable z izolacją lub w osłonie poliwinylowej o przekroju okrągłym
- PN-76/E-90301. Kable elektryczne w izolacji termoplastycznej i osłonie poliwinylowej 0,6/1 kV.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenie zapewniające bezpieczeństwo. Bezpieczeństwo pożarowe
- PN-IEC 60364-4-42: 1999 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami cieplnymi
- PN-IEC 60364-4-43: 1999 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442/3:1999 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo.. Ochrona przed przepięciami

- PN-IEC 60364-4-46:1999 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-481 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Wybór środków ochrony przed uderzeniami elektrycznymi w zależności o wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60364-4-482:1999 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Wybór środków ochronnych w zależności od wpływów zewnętrznych. Bezpieczeństwo pożarowe
- PN-IEC 60364-5-51:2000 – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Wiadomości ogólne
- PN-IEC 60364-5-523:2001 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Prądy obciążeniowe kabli
- PN-IEC 60364-5-53:2000 – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Aparatura włączająca napięcie i sterowniczka
- PN-IEC 60364-5-537:2000 – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Aparatura włączająca napięcie i sterowniczka. Aparaty odłączająca, izolacyjna i doprowadzająca napięcie
- PN-IEC 60364-5-54:1999 – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Aparatura włączająca napięcie i sterowniczka. Uziemienia i rury osłonowe
- PN-IEC 60364-5-56:1999 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Instalacje zabezpieczające
- PN-87/E-93100.01-06. – Instalacyjny sprzęt elektryczny
- PN-EN 12193:2007 Światło i Oświetlenie – Oświetlenie w sporcie
- PN-76/E-05125Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego. (Dz.U.202 poz.2072 z 2004r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy , montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U.02.108.953 z 17 lipca 2004r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych , jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. z 2002r. Nr.75,poz.690.Zmiany : Dz.U. z 2003r. Nr.33, poz.270).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1998r. Nr.107, poz.679.Zmiany : Dz. U. z 2002r. Nr.8, poz.71).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003r w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórki oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz.U.z dnia 10 lipca 2003r. Nr.120, poz.1131).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr.47, poz.401).